

DERWENT-ACC-NO: 2000-127711

DERWENT-WEEK: 200020

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Filter-changing arrangement for radiation emitter - includes at least one filter adjustable by link in radiation path of radiation emitter, and electromechanical drive, formed as electromagnet, which engages with leverage for adjusting filter

INVENTOR: WURZER, G; ZEIDLER, J

PATENT-ASSIGNEE: SIEMENS AG[SIEI]

PRIORITY-DATA: 1998DE-1032973 (July 22, 1998)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
DE A1	January 27, 2000	N/A	006	G02B 026/00
JP 2000047122 A	February 18, 2000	N/A	004	G02B 026/00

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
DE 19832973A1	N/A	1998DE-1032973	July 22, 1998
JP2000047122A	N/A	1999JP-0204779	July 19, 1999

INT-CL (IPC): G02B007/00, G02B026/00

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 19832973A

BASIC-ABSTRACT:

The filter changer includes at least one filter (2), which can be adjusted in the radiation path of the radiation emitter by a link (3). An electromechanical drive (1), which is formed as an electromagnet,

engages the
link to adjust the filter.

The link is preferably moved by the electromagnet from a first to a second position against the force of a spring (4). The electromagnet may engage the filter directly through the link or through the link and a lever arrangement (5,6).

ADVANTAGE - Provides compact arrangement and enables simple and cost-effective manufacture.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/3

TITLE-TERMS: FILTER CHANGE ARRANGE RADIATE EMITTER ONE
FILTER ADJUST LINK

RADIATE PATH RADIATE EMITTER ELECTROMECHANICAL DRIVE
FORMING
ELECTROMAGNET ENGAGE LEVER ADJUST FILTER

DERWENT-CLASS: P81 S05

EPI-CODES: S05-A03A; S05-D02A3; S05-D02C; S05-D02X;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2000-096216



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 32 973 A 1**

⑤ Int. Cl. 7:
G 02 B 26/00
G 02 B 7/00

⑲ Aktenzeichen: 198 32 973.3
⑳ Anmeldetag: 22. 7. 1998
㉑ Offenlegungstag: 27. 1. 2000

DE 198 32 973 A 1

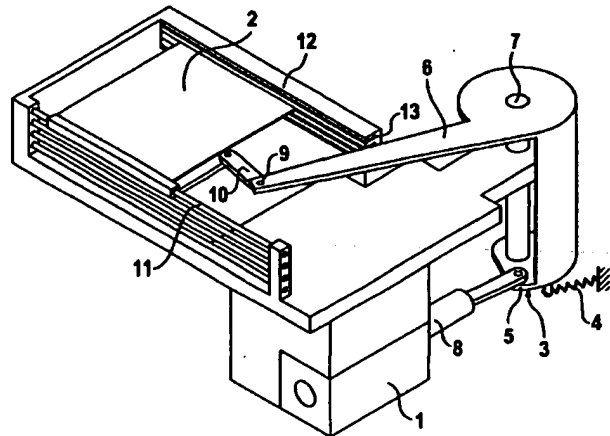
㉒ Anmelder:
Siemens AG, 80333 München, DE

㉓ Erfinder:
Wurzer, Gerhard, Dipl.-Ing. (FH), 92708 Mantel, DE;
Zeidler, Josef, Dipl.-Ing. (FH), 95698 Neualbenreuth, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

㉔ Filterwechsler für einen Strahlensender

㉕ Bei einem solchen Filterwechsler ist ein Filter (2) über eine Anlenkung (3) in den Strahlengang des Strahlensenders verstellbar. Für die Verstellung des Filters (2) ist gemäß der Erfindung ein Elektromagnet als elektromechanischer Antrieb vorgesehen. Ein Elektromagnet ist gegenüber einem Elektromotor kostengünstig.



DE 198 32 973 A 1

Beschreibung

Aus der US-PS 5 373 546 ist ein Filterwechsler bekannt, bei dem über einen elektromechanischen Antrieb und über eine Anlenkung zumindest ein verstellbarer Filter in den Strahlengang eines Strahlensenders verstellbar ist. Der als Elektromotor ausgeführte elektromechanische Antrieb greift über ein Umlenkgetriebe an einer drehbaren Achse an, mit der ein Ende eines Armes gekoppelt ist. Das andere Ende des Armes greift über ein erstes Scharnier, ein Zwischenstück und ein zweites Scharnier an dem Filter derart an, daß dieses entlang seiner Führungen verstellbar ist. Das Filter ist entgegen der Kraft eines Federelementes von einer ersten in eine zweite Position und durch die Kraft des Federelementes wieder zurück in die erste Position verstellbar. Es ist ferner bekannt, mehrere Filter vorzusehen, die über jeweils einen Arm und den gemeinsamen elektromechanischen Antrieb wahlweise in den Strahlengang bringbar sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Filterwechsler der eingangs genannten Art so auszuführen, daß dieser bei kompaktem Aufbau nach kostengünstiger herstellbar ist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch den Gegenstand des Patentanspruches 1 gelöst.

Vorteil der Erfindung ist, daß der elektromechanische Antrieb als Elektromagnet ausgeführt ist, der gegenüber einem Elektromotor einfacher in der Herstellung und damit kostengünstiger ist. Zudem kann gegenüber dem Stand der Technik ein Umlenkgetriebe entfallen, da der Elektromagnet über eine Anlenkung am Filter angreift.

Hierbei ist es insbesondere vorteilhaft, wenn die Anlenkung über den Elektromagneten entgegen der Kraft eines Federelementes von einer ersten in eine zweite Position verstellbar ist, da der Elektromagnet somit nur aktiv geschaltet werden muß, um die Anlenkung und damit das Filterelement in eine zweite Position zu verstellen. Wird die Energiezufuhr unterbrochen, so erfolgt eine Verstellung der Anlenkung und damit des Filterelementes aufgrund der Kraft des Federelementes in die erste Position.

Bei ausreichendem Verstellweg der Anlenkung kann diese direkt am Filter angreifen, so daß auf Hebelanordnungen vorteilhaft verzichtet werden kann.

Ist der Verstellweg der Anlenkung gering, so ist es vorteilhaft, über den Elektromagneten und die Anlenkung eine Hebelanordnung zu betätigen, die am Filter angreift. In Abhängigkeit von den Hebelverhältnissen reicht somit schon ein geringer Verstellweg der Anlenkung, um eine ausreichende Verstellung des Filters zu bewirken.

Besonders günstig in Hinsicht auf das Erreichen eines großen Verstellweges ist es, wenn ein erster und ein zweiter Hebelarm der Hebelanordnung gekoppelt um eine gemeinsame Achse verschwenkbar sind. Dies trifft insbesondere dann zu, wenn die Ausrichtung der Anlenkung und die Verstellrichtung des Filters einen Winkel zueinander einnehmen. In Verbindung hiermit können die Anlenkung und der Elektromagnet einen Winkel von zumindest annähernd 90° zur Verstellrichtung des Filters einnehmen, so daß sich ein besonders kompakter Aufbau des Filterwchslers ergibt. In Abhängigkeit vom Aufbau des Filterwchslers kann es aber auch vorteilhaft sein, den Elektromagneten mit der Anlenkung und die Verstellrichtung des Filters derart zueinander auszurichten, daß diese einen Winkel von zumindest annähernd 0° einnehmen.

Besonders vorteilhaft und platzsparend ist ein Filterwechsler, bei dem zwei Filtern ein gemeinsamer elektromechanischer Antrieb derart zugeordnet ist und daß die Filter wechselweise in den Strahlengang bringbar sind.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnungen in Verbindung mit den Unteransprüchen. Es zeigen:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel eines Filterwchslers nach der Erfindung und

Fig. 2 und 3 weitere Ausführungsbeispiele eines Filterwchslers nach der Erfindung mit einem gemeinsamen elektromechanischen Antrieb für zwei Filter.

Zur Vereinfachung sind in den Figuren gleiche Elemente mit den gleichen Bezugszahlen versehen. Gemäß der Erfindung weist ein Filterwechsler einen elektromechanischen Antrieb auf, der als Elektromagnet 1, insbesondere als Hubmagnet, ausgeführt ist. Ferner weist der Filterwechsler einen in den Strahlengang eines nicht dargestellten Strahlensenders verstellbaren Filter 2 auf, der über eine Anlenkung 3 mit dem Elektromagneten 1 in Verbindung steht. Im Rahmen der Erfindung können Elektromagnete Anwendung finden, wobei die Anlenkung 3 und damit das Filter 2 aktiv von einer ersten Position, in der sich das Filter 2 nicht im Strahlengang befindet, in eine zweite Position verstellt werden, in der sich das Filter 2 im Strahlengang befindet. Alternativ und kostengünstiger ist allerdings ein Elektromagnet 1 in Verbindung mit einer Anlenkung 3 dann, wenn beispielsweise durch aktive Ansteuerung des Elektromagneten 1 die Anlenkung 3 entgegen der Kraft eines Federelementes 4 beispielsweise in die zweite Position und durch Aufheben der Ansteuerung federkraftbedingt durch das Federelement 4 wieder in die erste Position verstellt wird. Im Rahmen der Erfindung ist es natürlich auch möglich, das Filter 2 aktiv in die erste Position und federkraftbedingt in die zweite Position zu verstellen.

Im Ausführungsbeispiel gemäß der Fig. 1 weist die Anlenkung 3 eine Hebelanordnung mit einem ersten, schematisch dargestellten Hebelarm 5 und einem zweiten Hebelarm 6 auf, die miteinander gekoppelt um eine gemeinsame Achse 7 schwenkbar sind. Am ersten Hebelarm 5 greift ein Anker 8 des Elektromagneten 1 zur Verstellung des ersten Hebelarmes 5 um die Achse 7 an. Das der Achse 7 ferne Ende 9 des zweiten Hebelarmes 6 greift über ein Koppelglied 10 an dem Filter 2 zu dessen Verstellung entlang seiner Führung an. Das Koppelglied 10 gleicht hierbei Relativbewegungen zwischen dem Ende 9 und dem Filter 2 aus. Das Filter 2 ist im Ausführungsbeispiel entlang zumindest einer Führungsstange 11 verstellbar. Das Filter 2 kann vorteilhaft einseitig gelagert sein, wenn die Führungsstange 11 ein Profil aufweist, das eine Rotation des Filterelementes 2 um die Längsachse der Führungsstange 11 vermeidet. Kostengünstiger ist jedoch eine Führungsstange 11 mit rundem Querschnitt, wobei dann vorzugsweise die der Führungsstange 11 gegenüberliegende Seite 12 des Filters 2 in einer schlitzförmigen Nut 13 geführt ist.

Aus der Fig. 1 geht hervor, daß mehrere Führungsstangen 11 und mehrere Nuten 13 vorgesehen sein können, denen jeweils ein Filter 2 zugeordnet sein kann. Im Rahmen der Erfindung kann jedem weiteren Filter 2 ein weiterer Elektromagnet 1 mit einer Anlenkung 3 zugeordnet sein. Besonders bevorzugt ist aber ein Filterwechsler gemäß den Fig. 2 und 3, bei dem zwei unterschiedlichen Filtern 2 nur ein gemeinsamer Elektromagnet 1 zu deren wechselweiser Verstellung in den Strahlengang zugeordnet ist. Im Unterschied zum Filterwechsler nach der Fig. 1, bei dem die Anlenkung 3 und die Verstellrichtung des Filters 2 einen Winkel von zumindest annähernd 90° einnehmen, haben der Anker 8 und die Verstellrichtung des Filters 2 gemäß der Fig. 2 einen Winkel von zumindest annähernd 0°.

Aus der Fig. 2 geht hervor, daß der Anker 8 an einer balkenförmigen Anlenkung 14 angreift, die um eine weitere Achse 15 schwenkbar ist. An der balkenförmigen Anlenkung 14 greift der Anker 8 des Elektromagneten 1 zu deren

Verstellung um die weitere Achse 15 an. In Abhängigkeit von dem Abstand des Angriffes des Ankers 8 an der balkenförmigen Anlenkung 14 zur weiteren Achse 15 können insbesondere der Verschwenkbereich und damit der Verstellweg des Filters 2 eingestellt werden. Der Verstellweg ergibt sich aber auch in Verbindung mit dem Angriff eines ersten und eines zweiten stangenförmigen Anlenkelementes 16, 17, die jeweils an einem zugeordneten Filter 2 und einem Ende der balkenförmigen Anlenkung 14 angreifen. Vorzugsweise sind das erste und das zweite stangenförmige Anlenkelement 16, 17 über Schwenkachsen 18 sowohl mit den zugeordneten Filtern 2 als auch mit der balkenförmigen Anlenkung 14 verbunden. Auch hierbei ist ein Federelement 4 vorgesehen, so daß eine aktive Ansteuerung zur Verstellung eines Filters 2 in eine zweite Position und eine federkraftbedingte Verstellung in die erste Position erfolgt.

Beim Ausführungsbeispiel eines Filterwechslers nach der Fig. 3 ist der Elektromagnet 1 seitlich neben dem Filter 2 angeordnet, was sich in Hinsicht auf einen kompakten Aufbau bei besonderen Konstruktionen als günstig erweisen kann. Auch hierbei ist das Filter 2 entlang Führungen verstellbar, die jedoch nicht explizit dargestellt sind. Das Filter 2 und der Anker 8 des Elektromagneten 1 sind über eine nur prinzipiell dargestellte Anlenkung 3 miteinander verbunden, die um eine Anlenkungsachse 19 schwenkbar ist. Durch Ansteuerung des Elektromagneten 1 kann das Filter 2 somit von der dargestellten Position, in der es sich im Strahlengang befindet, in die in strichliert Linie dargestellte Position verstellt werden, in der es nicht im Strahlengang angeordnet ist.

Patentansprüche

1. Filterwechsler für einen Strahlensender mit zumindest einem über eine Anlenkung in den Strahlengang des Strahlensenders verstellbaren Filter (2) und mit einem elektromagnetischen Antrieb (1) zum Angriff an der Anlenkung (3) zum Verstellen des Filters (2), **dadurch gekennzeichnet**, daß der elektromechanische Antrieb als Elektromagnet (1) ausgeführt ist.
2. Filterwechsler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlenkung (3) über den Elektromagneten (1) entgegen der Kraft eines Federelementes (4) von einer ersten in eine zweite Position verstellbar ist.
3. Filterwechsler nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Elektromagnet (1) über die Anlenkung (3) direkt am Filter (2) angreift.
4. Filterwechsler nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Elektromagnet (1) über die Anlenkung (3) und eine Hebelanordnung (5, 6) am Filter (2) angreift.
5. Filterwechsler nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein erster und ein zweiter Hebelarm (5, 6) der Hebelanordnung gekoppelt um eine gemeinsame Achse (7) schwenkbar sind.
6. Filterwechsler nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausrichtung der Anlenkung (3) und die Verstellrichtung des Filters (2) einen Winkel zueinander einnehmen.
7. Filterwechsler nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel zumindest annähernd 90° hat.
8. Filterwechsler nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel zumindest annähernd 0° hat.
9. Filterwechsler nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere verschiedene Filter (2) über jeweils einen Elektromagneten (1) verstellbar sind.
10. Filterwechsler nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet, daß zwei Filtern (2) ein gemeinsamer Elektromagnet (1) derart zugeordnet ist, daß die Filter (2) wechselweise in den Strahlengang bringbar sind.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

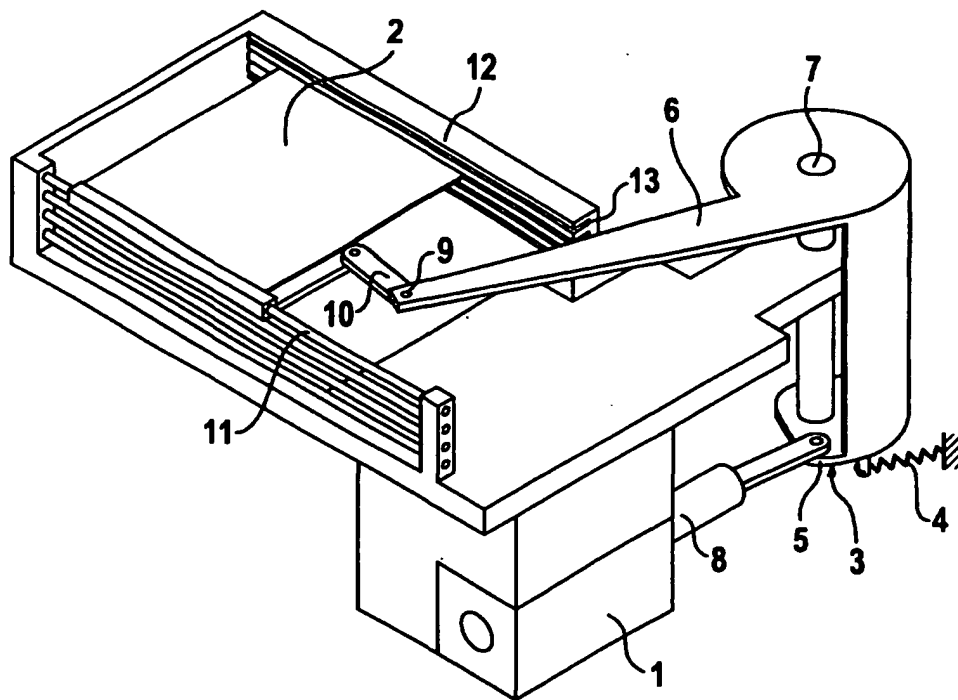


FIG 1

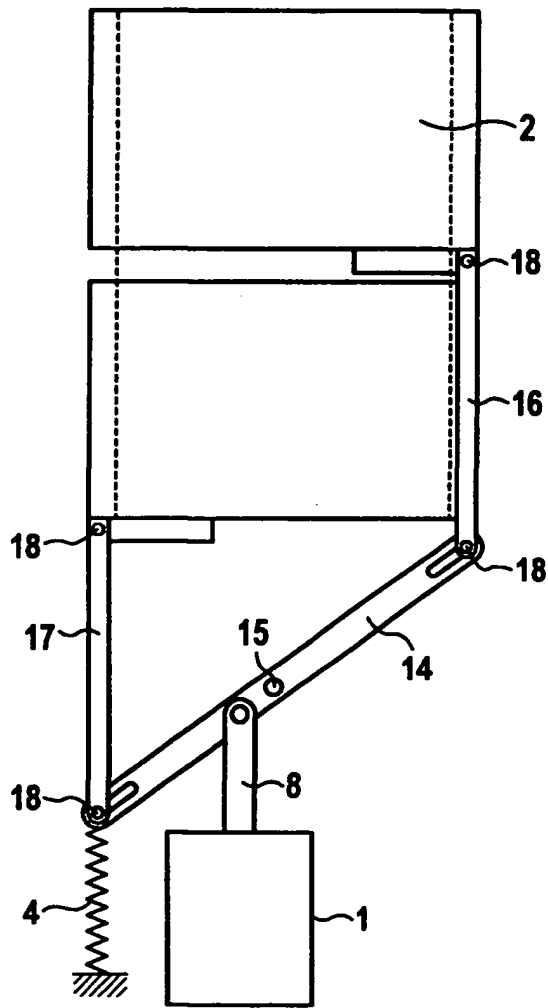


FIG 2

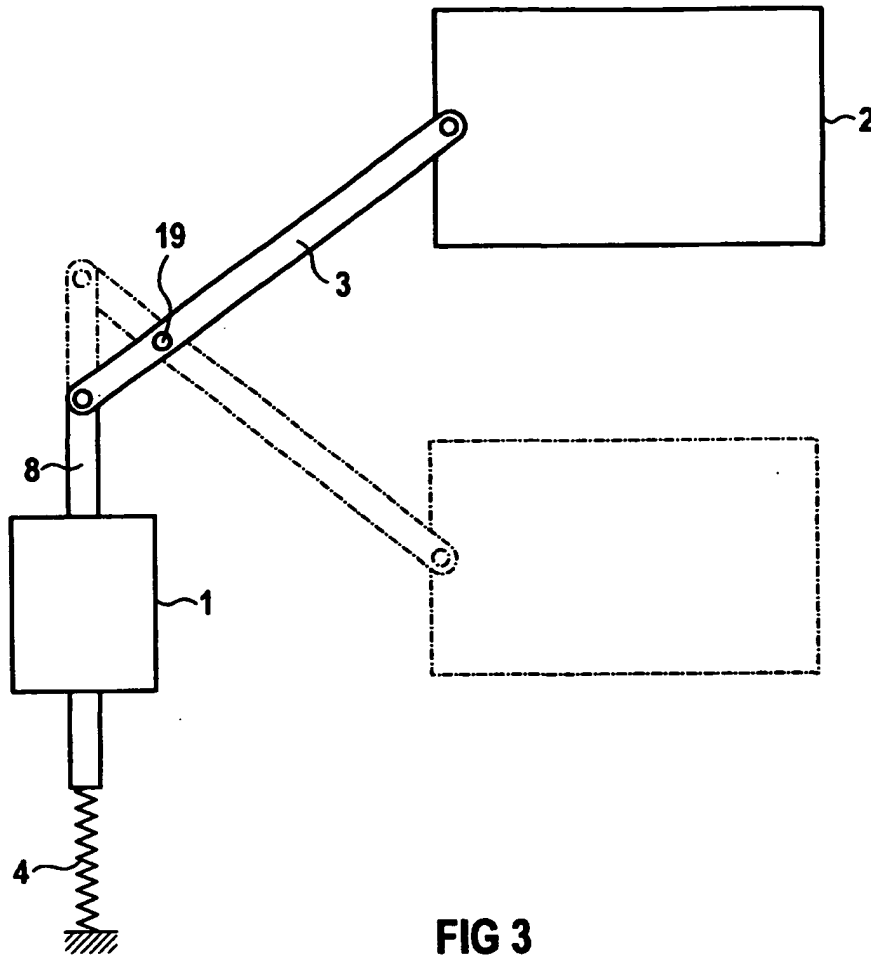


FIG 3